



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Ryoji WATANABE et al.

Application No.: 10/647,207

Filed: August 26, 2003

Docket No.: 116872

For: IMAGE FORMING SYSTEM AND IMAGE FORMING METHOD

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2002-248740 filed August 28, 2002

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

☒ is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

James A. Oliff
Registration No. 27,075

Thomas J. Pardini
Registration No. 30,411

JAO:TJP/tmw

Date: April 16, 2004

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

DEPOSIT ACCOUNT USE
AUTHORIZATION
Please grant any extension
necessary for entry;
Charge any fee due to our
Deposit Account No. 15-0461

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 8 月 2 8 日
Date of Application:

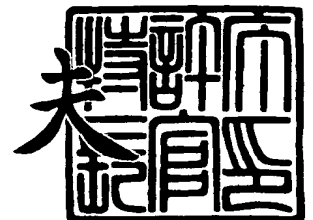
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 4 8 7 4 0
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 4 8 7 4 0]

出 願 人 富 士 ゼ ロ ッ ク ス 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 1 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 8 5 6 9 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 FE02-00810

【提出日】 平成14年 8月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06K 19/00

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

 【氏名】 渡部 良二

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市高津区坂戸 3 丁目 2 番 1 号 K S P R & D ビジネスパークビル 富士ゼロックス株式会社内

 【氏名】 高田 明彦

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

 【氏名】 榊原 正義

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

 【氏名】 岸本 一

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区赤坂二丁目 1 7 番 2 2 号 富士ゼロックス株式会社内

 【氏名】 堀野 康夫

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

 【氏名】 谷野 季之

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

【氏名】 松尾 康博

【特許出願人】

【識別番号】 000005496

【氏名又は名称】 富士ゼロックス株式会社

【代理人】

【識別番号】 110000039

【氏名又は名称】 特許業務法人 アイ・ピー・エス

【代表者】 早川 明

【電話番号】 045-228-0131

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 132839

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0105604

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成システムおよびその方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像が表示された画像表示部材と、画像形成装置とを有する画像形成システムであって、

前記画像表示部材は、

前記表示された画像を画像形成する方法および前記表示された画像の履歴またはこれらのいずれかを示す第 1 のパラメータを記憶し、前記記憶した第 1 のパラメータを外部に対して提供する第 1 のパラメータ記憶装置

を有し、

前記画像形成装置は、画像形成の対象となる画像形成用部材に対して画像を形成し、

前記画像形成装置は、

前記表示された画像を読み取る画像読取手段と、

前記提供される第 1 のパラメータを読み取るパラメータ読取手段と、

前記読み取られた第 1 のパラメータに基づいて、前記読み取られた画像を、前記画像形成用部材に対して画像形成する画像形成手段と

を有する

画像形成システム。

【請求項 2】

前記画像形成用部材は、

前記外部から書き込まれる前記パラメータを記憶し、前記記憶したパラメータを外部に対して提供する第 2 のパラメータ記憶装置

を有し、

前記画像形成装置は、

前記読み取られた第 1 のパラメータ、または、前記画像形成用部材に対する画像形成に応じて更新された履歴を含む第 2 のパラメータを、前記第 2 のパラメータ記憶装置に書き込むパラメータ書込手段

をさらに有する

請求項 1 に記載の画像形成システム。

【請求項 3】

画像表示部材に表示された画像を、画像形成の対象となる画像形成用部材に対して形成する画像形成装置であって、前記画像表示部材は、前記表示された画像を画像形成する方法および前記表示された画像の履歴またはこれらのいずれかを示す第 1 のパラメータを記憶し、前記記憶した第 1 のパラメータを外部に対して提供し、

前記表示された画像を読み取る画像読取手段と、

前記提供される第 1 のパラメータを読み取るパラメータ読取手段と、

前記読み取られた第 1 のパラメータに基づいて、前記読み取られた画像を、前記画像形成用部材に対して画像形成する画像形成手段と

を有する画像形成装置。

【請求項 4】

前記画像形成用部材は、前記外部から書き込まれる前記パラメータを記憶し、前記記憶したパラメータを外部に対して提供し、

前記読み取られた第 1 のパラメータ、または、前記画像形成用部材に対する画像形成に応じて更新された履歴を含む第 2 のパラメータを、画像形成用部材に書き込むパラメータ書込手段

をさらに有する請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記第 1 のパラメータは、少なくとも、前記画像形成用部材に対する画像形成の態様、前記画像形成される画像の大きさおよび画像形成の数量を示す情報を含む

請求項 4 または 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記第 2 のパラメータに含まれる履歴は、少なくとも、前記画像形成用部材に画像形成された画像の大きさの変化を示す情報を含む

請求項 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

画像表示部材に表示された画像を、画像形成の対象となる画像形成用部材に対して形成する画像形成方法であって、前記画像表示部材は、前記表示された画像を画像形成する方法および前記表示された画像の履歴またはこれらのいずれかを示す第 1 のパラメータを記憶し、前記記憶した第 1 のパラメータを外部に対して提供し、

前記表示された画像を読み取り、

前記提供される第 1 のパラメータを読み取り、

前記読み取られた第 1 のパラメータに基づいて、前記読み取られた画像を、前記画像形成用部材に対して画像形成する

画像形成方法。

【請求項 8】

前記画像形成用部材は、前記外部から書き込まれる前記パラメータを記憶し、前記記憶したパラメータを外部に対して提供し、

前記読み取られた第 1 のパラメータ、または、前記画像形成用部材に対する画像形成に応じて更新された履歴を含む第 2 のパラメータを、画像形成用部材に書き込む

請求項 7 に記載の画像形成方法。

【請求項 9】

コンピュータを用いた画像形成装置において、画像表示部材に表示された画像を、画像形成の対象となる画像形成用部材に対して形成するプログラムであって、前記画像表示部材は、前記表示された画像を画像形成する方法および前記表示された画像の履歴またはこれらのいずれかを示す第 1 のパラメータを記憶し、前記記憶した第 1 のパラメータを外部に対して提供し、

前記表示された画像を読み取るステップと、

前記提供される第 1 のパラメータを読み取るステップと、

前記読み取られた第 1 のパラメータに基づいて、前記読み取られた画像を、前記画像形成用部材に対して画像形成するステップと

をコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 1 0】

前記画像形成用部材は、前記外部から書き込まれる前記パラメータを記憶し、前記記憶したパラメータを外部に対して提供し、

前記読み取られた第 1 のパラメータ、または、前記画像形成用部材に対する画像形成に応じて更新された履歴を含む第 2 のパラメータを、画像形成用部材に書き込むステップ

をさらにコンピュータに実行させる請求項 9 に記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】**【0 0 0 1】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、原稿や印刷用紙に付された非接触メモリを用いて、画像形成に必要なパラメータの設定を行う画像形成システムおよびその方法に関する。

【0 0 0 2】**【従来の技術】**

例えば、「MYCOM PC WEB, NEWS HEADLINE, (2 0 0 2 年 7 月 5 日; <http://pcweb.mycom.co.jp/news/2001/07/05/22.html>)」(文献 1) は、記憶したデータを、外部から非接触で読み取ることができる小型の半導体チップ(「ミューチップ」)を開示する。

また、「特開 2 0 0 1 - 2 2 9 1 9 9 号公報」、「特開 2 0 0 0 - 2 8 5 2 0 3 号公報」、「特開 2 0 0 1 - 1 3 4 6 7 2 号公報」、「特開 2 0 0 1 - 2 8 3 0 1 1 号公報」、「特開 2 0 0 1 - 1 4 8 0 0 0 号公報」および「特開 2 0 0 1 - 2 6 0 5 8 0 号公報」(文献 2 ~ 8) は、上述の半導体チップの応用例を開示する。

【0 0 0 3】**【発明が解決しようとする課題】**

本発明は、上述した背景からなされたものであり、記憶させたデータを非接触で読み取ることができる半導体チップを応用して、画像形成の設定を原稿に記憶させ、記憶させた画像形成の設定を用いて、画像形成を行うことができる画像形成システムおよびその方法を提供することを目的とする。

また、本発明は、印刷用紙にも、画像形成の設定および履歴を記憶させて、印刷用紙に画像形成された画像を、さらに画像形成する際に役立てることができる画像形成システムおよびその方法を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明にかかる画像形成システムは、画像が表示された画像表示部材と、画像形成装置とを有する画像形成システムであって、前記画像表示部材は、前記表示された画像を画像形成する方法および前記表示された画像の履歴またはこれらのいずれかを示す第1のパラメータを記憶し、前記記憶した第1のパラメータを外部に対して提供する第1のパラメータ記憶装置を有し、前記画像形成装置は、画像形成の対象となる画像形成用部材に対して画像を形成し、前記画像形成装置は、前記表示された画像を読み取る画像読取手段と、前記提供される第1のパラメータを読み取るパラメータ読取手段と、前記読み取られた第1のパラメータに基づいて、前記読み取られた画像を、前記画像形成用部材に対して画像形成する画像形成手段とを有する。

【0005】

好適には、前記画像形成用部材は、前記外部から書き込まれる前記パラメータを記憶し、前記記憶したパラメータを外部に対して提供する第2のパラメータ記憶装置を有し、前記画像形成装置は、前記読み取られた第1のパラメータ、または、前記画像形成用部材に対する画像形成に応じて更新された履歴を含む第2のパラメータを、前記第2のパラメータ記憶装置に書き込むパラメータ書込手段をさらに有する。

【0006】

また、本発明にかかる画像形成装置は、画像表示部材に表示された画像を、画像形成の対象となる画像形成用部材に対して形成する画像形成装置であって、前記画像表示部材は、前記表示された画像を画像形成する方法および前記表示された画像の履歴またはこれらのいずれかを示す第1のパラメータを記憶し、前記記憶した第1のパラメータを外部に対して提供し、前記表示された画像を読み取る画像読取手段と、前記提供される第1のパラメータを読み取るパラメータ読取手

段と、前記読み取られた第1のパラメータに基づいて、前記読み取られた画像を、前記画像形成用部材に対して画像形成する画像形成手段とを有する。

【0007】

好適には、前記画像形成用部材は、前記外部から書き込まれる前記パラメータを記憶し、前記記憶したパラメータを外部に対して提供し、前記読み取られた第1のパラメータ、または、前記画像形成用部材に対する画像形成に応じて更新された履歴を含む第2のパラメータを、画像形成用部材に書き込むパラメータ書込手段をさらに有する。

【0008】

好適には、前記第1のパラメータは、少なくとも、前記画像形成用部材に対する画像形成の態様、前記画像形成される画像の大きさおよび画像形成の数量を示す情報を含む。

【0009】

好適には、前記第2のパラメータに含まれる履歴は、少なくとも、前記画像形成用部材に画像形成された画像の大きさの変化を示す情報を含む。

【0010】

また、本発明にかかる画像形成方法は、画像表示部材に表示された画像を、画像形成の対象となる画像形成用部材に対して形成する画像形成方法であって、前記画像表示部材は、前記表示された画像を画像形成する方法および前記表示された画像の履歴またはこれらのいずれかを示す第1のパラメータを記憶し、前記記憶した第1のパラメータを外部に対して提供し、前記表示された画像を読み取り、前記提供される第1のパラメータを読み取り、前記読み取られた第1のパラメータに基づいて、前記読み取られた画像を、前記画像形成用部材に対して画像形成する。

【0011】

好適には、前記画像形成用部材は、前記外部から書き込まれる前記パラメータを記憶し、前記記憶したパラメータを外部に対して提供し、前記読み取られた第1のパラメータ、または、前記画像形成用部材に対する画像形成に応じて更新された履歴を含む第2のパラメータを、画像形成用部材に書き込む。

【0012】

また、本発明にかかるプログラムは、コンピュータを用いた画像形成装置において、画像表示部材に表示された画像を、画像形成の対象となる画像形成用部材に対して形成するプログラムであって、前記画像表示部材は、前記表示された画像を画像形成する方法および前記表示された画像の履歴またはこれらのいずれかを示す第1のパラメータを記憶し、前記記憶した第1のパラメータを外部に対して提供し、前記表示された画像を読み取るステップと、前記提供される第1のパラメータを読み取るステップと、前記読み取られた第1のパラメータに基づいて、前記読み取られた画像を、前記画像形成用部材に対して画像形成するステップとをコンピュータに実行させる。

【0013】

好適には、前記画像形成用部材は、前記外部から書き込まれる前記パラメータを記憶し、前記記憶したパラメータを外部に対して提供し、前記読み取られた第1のパラメータ、または、前記画像形成用部材に対する画像形成に応じて更新された履歴を含む第2のパラメータを、画像形成用部材に書き込むステップをさらにコンピュータに実行させる。

【0014】**【発明の実施の形態】****[背景]**

まず、本発明の理解を助けるために、その背景を説明する。

通常、コピーマシンなどにおいては、原稿の作者ではなく、コピーを行うユーザが、カラーコピーするか白黒印刷するか、何枚コピーするか、等倍コピーか拡大コピーか縮小コピーかなど、印刷方法を設定する。

しかしながら、カラー原稿が白黒コピーされてしまうと、作者の意図が通じないことがある。

また、不慣れなユーザが、コピー枚数を間違えて設定してしまうこともありうる。

本発明は、このような点に着目し、原稿画像の作者が、原稿にコピー（画像形成）を指定する印刷パラメータを記憶させておき、作者の意図通りに原稿がコピ

一されるように工夫されている。

【0015】

図1は、Nアップ印刷の態様を例示する図であって、(A)は16枚の原稿A～Pを示し、(B)は16枚の原稿A～Pを、2つずつ8枚の印刷用紙に印刷した2アップ印刷の印刷結果を示し、(C)は、(B)に示した印刷結果をさらに2アップ印刷して得られる4アップ印刷の印刷結果を示し、(D)は、(C)に示した印刷結果をさらに2アップ印刷して得られる8アップ印刷の印刷結果を示す。

また、印刷の際に、印刷用紙の節約などのために、図1(A)～(D)に示すように、複数(N)枚の原稿を1枚の印刷用紙にまとめて印刷(Nアップ印刷)することがある。

【0016】

ここで、例えば、原稿が、図1(C)に示すように、既に4アップ印刷されている場合、この原稿を、さらに2アップ印刷しようとする、図1(D)に示すように、印刷物の画像が小さくなりすぎて、つぶれてしまい、判読・識別が難しくなる可能性がある。

このような場合に、原稿(印刷用紙)に、原稿が既に4アップ印刷(図1(C))されていることを記憶させておき、それ以上のNアップ印刷(図1(D)に示す8アップ印刷)を禁止することができると便利である。

本発明は、このような点にも着目し、原稿から画像の印刷(画像形成)の履歴を読み取れるようにして、常に良好に判読・識別可能な印刷結果を得ることができるよう工夫されている。

【0017】

[第1実施形態]

以下、本発明の第1の実施形態を説明する。

第1の実施形態として示す画像形成方法においては、原稿用紙に付されたICチップから、印刷方法を指定する印刷パラメータが読み出され、この印刷パラメータに従って印刷(画像形成)が行われる。

【0018】

[コピー複合機 1]

図 2 は、本発明にかかる画像形成方法が適応されるコピー複合機 1 のハードウェア構成を、その制御装置 2 を中心に例示する図である。

図 2 に示すように、コピー複合機 1 は、制御装置 2 および装置本体 10 から構成される。

制御装置 2 は、CPU 202 およびメモリ 204 などを含む制御装置本体 20、通信装置 22、HDD・CD 装置などの記録装置 24、LCD 表示装置あるいは CRT 表示装置およびキーボード・タッチパネルなどを含むユーザインターフェース装置 (UI 装置) 26、および、それぞれアンテナ 280-1, 280-2 を有する第 1 および第 2 の IC チップインターフェース (IC チップ IF) 28-1, 28-2 から構成される。

【0019】

[装置本体 10]

図 3 は、図 2 に示した装置本体 10 のハードウェア構成を例示する図である。

図 3 に示すように、装置本体 10 は、用紙トレイ部 12、ゼログラフィなどにより、画像を、用紙トレイ部 12 などから送られてくる印刷用紙 42 に印刷 (画像形成) するプリントエンジン 14、原稿用紙 40 の画像を読み取るスキャナ 16、および、原稿用紙 40 を送る原稿送り装置 18 などから構成される。

【0020】

装置本体 10 において、第 1 の IC チップ IF 28-1 およびそのアンテナ 280-1 は、原稿用紙 40 が搬送される原稿送り装置 18 の原稿搬送路 102 の近傍に配設される。

また、第 2 の IC チップ IF 28-2 およびそのアンテナ 280-2 は、印刷用紙 42 が搬送される印刷用紙搬送路 100 の近傍に配設される (第 2 の IC チップ IF 28-2 およびアンテナ 280-2 は、コピー複合機 1 の本発明の第 2 の実施形態において必要とされる)。

また、UI 装置 26 は、装置本体 10 の上部に配設される。

【0021】

つまり、コピー複合機 1 は、原稿送り装置 18 を送られる原稿用紙 40 の画像

を読み取って印刷する機能、および、この画像を F A X 送信する機能などを有する一般的なコピー複合機に、I C チップ I F 2 8 およびアンテナ 2 8 0 が付加されたハードウェア構成を採る。

なお、制御装置 2 (図 2) は、図 3 に示すように、実際には装置本体 1 0 の内部に収容される。

【0022】

[原稿用紙 4 0]

図 4 は、図 2, 図 3 に示した原稿用紙 4 0 を例示する図である。

図 4 に例示するように、原稿用紙 4 0 には、コピー複合機 1 による読み取りおよび画像形成の対象となるテキストおよびイメージなどのカラー画像あるいは白黒画像が表示され、第 1 の I C チップ 3 が、貼り付けられる、あるいは、漉き込まれるなどの方法により付されている。

【0023】

[I C チップ 3 ・ I C チップ I F 2 8]

図 5 は、図 4 に示した第 1 の I C チップ 3 の構成を示す図である。

図 6 は、図 2, 図 3 に示した I C チップ I F 2 8 の構成を示す図である。

図 5 に示すように、I C チップ 3 は、アンテナ 3 0 0、クロック再生回路 3 2 0、メモリ回路 3 2 2、データ送受信回路 3 2 4 および電源回路 3 2 6 から構成される。

なお、原稿用紙 4 0 の I C チップ 3 が、アンテナ 2 8 0 のごく近傍を通過することが保証されている場合には、アンテナ 3 0 0 を有さない I C チップ 3 が用いられる場合がある。

また、以下、I C チップ I F 2 8 - 1, 2 8 - 2 など、実質的に同じ構成部分が複数ある場合には、総称して I C チップ I F 2 8 と略記することがある。

【0024】

また、図 6 に示すように、I C チップ I F 2 8 は、送信回路 2 8 4、受信回路 2 8 6、送受信制御回路 2 8 2、復調回路 2 8 8 および変調回路 2 9 0 から構成される。

以下に説明する I C チップ 3 および I C チップ I F 2 8 の各構成部分の動作に

より、ICチップIF28を介して、ICチップ3に情報（データ）が非接触で書き込まれ、ICチップ3に記憶された情報が非接触で読み取られる。

【0025】

ICチップ3（図5）において、電源回路326は、アンテナ300を介して供給される電波信号を整流して、ICチップ3の各構成部分に対して、それらの動作に必要な電力を供給する。

【0026】

クロック再生回路320は、アンテナ300を介してICチップIF28から供給される電波信号から、クロック信号を再生し、メモリ回路322およびデータ送受信回路324に対して出力する。

【0027】

メモリ回路322は、例えば不揮発性のRAMであって、クロック再生回路320から入力されたクロック信号に同期して、データ送受信回路324から入力される情報を示すデータを記憶する。

また、メモリ回路322は、上記クロック信号に同期して、記憶した情報を示すデータを、データ送受信回路324に対して出力する。

なお、説明の具体化・明確化のために、第1の実施形態においては、画像の印刷方法を指定する印刷パラメータ（図8を参照して後述）が、ICチップ3が原稿用紙40に付される段階で、メモリ回路322に記憶されている場合を具体例とする。

【0028】

データ送受信回路324は、アンテナ300から入力される電場信号からデータを復調し、クロック再生回路320から入力されるクロック信号に同期して、メモリ回路322に対して出力する。

また、データ送受信回路324は、メモリ回路322から入力されるデータの値に従って、ICチップIF28側から供給される電波信号の反射強度を、上記クロック信号に同期して変更する。

このように、メモリ回路322が記憶した情報を示すデータは、ICチップIF28からICチップ3に対して送信された電波信号の反射信号の強度を変更す

ることにより、ICチップ3からICチップIF28に対して送信される。

【0029】

ICチップIF28（図6）において、送受信制御回路282は、ICチップIF28の各構成部分の動作を制御する。

また、送受信制御回路282は、制御装置本体20（第1の印刷プログラム5；図7を参照して後述）から入力されるデータを、復調回路288に対して出力する。

また、送受信制御回路282は、受信回路286により受信され、復調回路288により復調されたデータを、制御装置本体20に対して出力する。

【0030】

変調回路290は、送受信制御回路282から入力されるデータで電波信号を変調し、送信回路284に対して出力する。

【0031】

送信回路284は、ICチップ3に記憶させるデータおよびクロック信号などを含む電波信号を、アンテナ280を介して、ICチップ3に対して送信する。

【0032】

受信回路286は、ICチップ3側からの反射信号を受信し、復調回路288に対して出力する。

【0033】

復調回路288は、受信回路286から入力される反射信号の変化から、ICチップ3が送信したデータを復調し、送受信制御回路282に対して出力する。

【0034】

[第1の印刷プログラム50]

図7は、制御装置2（図2，図3）により実行され、本発明にかかる画像形成方法を実現する第1の印刷プログラム50の構成を示す図である。

図7に示すように、印刷プログラム50は、画像読取部500、ユーザインターフェース部（UI部）510、データ読取部520、パラメータ選択部530、画像処理部532、印刷制御部540から構成される。

印刷プログラム50は、例えば記録媒体240（図2）を介して制御装置2に

供給され、メモリ 204 にロードされて実行される。

印刷プログラム 50 は、これらの構成部分により、IC チップ 3 (図 4, 図 5) に記憶されたカラーコピー／白黒コピー、印刷枚数、等倍／拡大／縮小および N アップ印刷など、印刷の方法を指定する印刷パラメータを読み出し、読み出した印刷パラメータに従って、原稿用紙 40 から読み取った画像を、印刷用紙 42 に印刷する。

【0035】

印刷プログラム 50 において、画像読取部 500 は、動作制御部 506 の制御に従って、原稿送り装置 18 およびスキャナ 16 (図 3) など装置本体 10 の構成部分を制御して、原稿用紙 40 (図 4 など) などの画像を読み取る。

【0036】

UI 部 510 は、UI 装置 26 (図 2, 図 3) に対するユーザの操作を受け入れ、ユーザにより設定された印刷パラメータ (図において、「印刷パラメータ (ユーザ) と記す」) など、パラメータ選択部 530 に対して出力する。

【0037】

図 8 は、IC チップ 3 に記憶されるデータを例示する図である。

IC チップ 3 (図 4 など) には、図 8 に例示するように、印刷パラメータ (図において「印刷パラメータ (IC) と記す」)、履歴 (「履歴」は第 2 の実施形態において説明) およびこれらの誤り検出・訂正符号などのデータが記憶されている。

データ読取部 520 は、第 1 の IC チップ IF 28-1 (図 2 など) を制御して、IC チップ 3 のメモリ回路 322 (図 5) に記憶されているデータを読み出させ、パラメータ選択部 530 に対して出力する。

なお、IC チップ 3 からのデータが正常に読み取れたか、および、原稿用紙 40 に IC チップ 3 が付されているかは、データ読取部 520 が、誤り検出・訂正符号を用いて、読み出したデータにエラーが生じているか否かをチェックするなどの方法により判断することができる。

【0038】

パラメータ選択部 530 (図 7) は、UI 部 510 に対するユーザの操作、お

よび、原稿用紙 4 0 に I C チップ 3 が付されているか否かなどに応じて、データ読取部 5 2 0 から入力される印刷パラメータ（I C）、または、U I 部 5 1 0 から入力される印刷パラメータ（ユーザ）を選択し、画像処理部 5 3 2 および印刷制御部 5 4 0 に対して出力する。

つまり、例えば、パラメータ選択部 5 3 0 は、原稿用紙 4 0（図 4 など）に付された I C チップ 3 から、印刷パラメータ（I C）を正常に読み出せた場合には、ユーザの了解の下、印刷パラメータ（I C）を選択し、この場合以外には、U I 部 5 1 0 から入力された印刷パラメータ（ユーザ）を選択して、画像処理部 5 3 2 および印刷制御部 5 4 0 に対して出力する。

【0 0 3 9】

画像処理部 5 3 2（図 7）は、パラメータ選択部 5 3 0 から入力される印刷パラメータに従って、画像読取部 5 0 0 から入力される原稿用紙 4 0（図 4 など）の画像に対して、拡大／縮小および N アップ画像などの処理を行い、印刷制御部 5 4 0 に対して出力する。

つまり、例えば、画像処理部 5 3 2 は、画像読取部 5 0 0 から入力される画像に対して、印刷パラメータが N アップ印刷を指定する場合には、N アップ印刷のための処理を行い、印刷パラメータが拡大／縮小を指定する場合には、画像の拡大／縮小処理を行う。

【0 0 4 0】

印刷制御部 5 4 0（図 7）は、パラメータ選択部 5 3 0 から入力される印刷パラメータに従って、用紙トレイ部 1 2（図 2）およびプリントエンジン 1 4 など装置本体 1 0 の構成部分を制御し、画像処理部 5 3 2 による処理の結果として得られた画像を、印刷用紙 4 2 に印刷する。

つまり、例えば、印刷制御部 5 4 0 は、画像処理部 5 3 2 から入力される処理済みの画像を、印刷パラメータが指定する枚数の印刷用紙 4 2 に対して、印刷パラメータに従って、カラー印刷または白黒印刷する。

【0 0 4 1】

[全体動作]

以下、コピー複合機 1（印刷プログラム 5 0）の全体的な動作を説明する。

図9は、図2、図3に示したコピー複合機1（印刷プログラム50；図7）の動作（S10）を示すフローチャートである。

図9に示すように、ステップ100（S100）において、ユーザは、UI装置26（図2など）に対して、印刷開始のための操作のみ、または、印刷パラメータの設定操作および印刷開始のための操作を行う。

UI部510（図7）は、ユーザの操作を受け入れて、ユーザが印刷パラメータを設定した場合には、その印刷パラメータ（印刷パラメータ（ユーザ））を、パラメータ選択部530に対して出力する。

【0042】

ステップ102（S102）において、データ読取部520は、ICチップIF28-1（図2、図3）を制御して、原稿搬送路102を送られる原稿用紙40（図4など）から、印刷パラメータ（印刷パラメータ（IC））を読み取らせる。

【0043】

ステップ104（S104）において、画像読取部500は、スキャナ16（図3）などを制御して、原稿搬送路102を送られる原稿用紙40（図4など）から、画像を読み取る。

【0044】

ステップ106（S106）において、パラメータ選択部530（図7）は、原稿用紙40（図4など）にICチップ3が付されているか否かを判断する。

印刷プログラム50は、原稿用紙40にICチップ3が付されている場合にはS110の処理に進み、これ以外の場合にはS108の処理に進む。

【0045】

ステップ108（S108）において、パラメータ選択部530（図7）は、UI部510から入力される印刷パラメータ（ユーザ）を画像処理部532および印刷制御部540に対して出力する。

なお、S100の処理において、ユーザが明示的な印刷パラメータの設定を行わなかった場合には、パラメータ選択部530は、デフォルトで設定された印刷パラメータを、画像処理部532および印刷制御部540に対して出力する。

画像処理部 5 3 2 および印刷制御部 5 4 0 は、パラメータ選択部 5 3 0 から入力される印刷パラメータ（ユーザ）に従って、印刷用紙 4 2（図 2 など）に対する印刷を行う。

【0 0 4 6】

ステップ 1 1 0（S 1 1 0）において、パラメータ選択部 5 3 0（図 7）は、S 1 0 0 の処理において、ユーザにより設定された印刷パラメータ（ユーザ）があるか否かを判断する。

印刷プログラム 5 0 は、ユーザにより設定された印刷パラメータ（ユーザ）がある場合には S 1 1 2 の処理に進み、これ以外の場合には S 1 1 6 の処理に進む。

【0 0 4 7】

ステップ 1 1 2（S 1 1 2）において、UI 部 5 1 0（図 7）は、ユーザが設定した印刷パラメータ（ユーザ）ではなく、IC チップ 3 から読み出された印刷パラメータ（IC）に従って印刷を行う旨を、UI 装置 2 6（図 3）に表示する。

【0 0 4 8】

ステップ 1 1 4（S 1 1 4）において、UI 部 5 1 0 は、ユーザが、IC チップ 3 から読み出された印刷パラメータ（IC）に従って印刷を行うことに同意する操作を行ったか否かを判断する。

印刷プログラム 5 0 は、ユーザが同意する操作を行った場合には S 1 1 6 の処理に進み、これ以外の場合には S 1 1 8 の処理に進む。

【0 0 4 9】

ステップ 1 1 6（S 1 1 6）において、パラメータ選択部 5 3 0（図 7）は、IC チップ 3（図 4 など）から読み出された印刷パラメータ（IC）を画像処理部 5 3 2 および印刷制御部 5 4 0 に対して出力する。

画像処理部 5 3 2 および印刷制御部 5 4 0 は、パラメータ選択部 5 3 0 から入力される印刷パラメータ（IC）に従って、印刷用紙 4 2（図 2 など）に対する印刷を行う。

【0 0 5 0】

ステップ 118 (S118) において、印刷プログラム 50 は、印刷を中止する。

【0051】

[変形例]

図 10 は、第 2 の IC チップ 34 の構成を示す図である。

図 11 は、第 2 の印刷プログラム 52 の構成を示す図である。

図 10 に示すように、第 2 の IC チップ 34 は、第 1 の IC チップ 3 (図 5) のメモリ回路 322 およびデータ送受信回路 324 の間に、暗号化部 340 を追加した構成を採る。

また、図 11 に示すように、第 2 の印刷プログラム 52 は、第 1 の印刷プログラム 50 のデータ読取部 520 とパラメータ選択部 530 との間に復号部 522 を追加した構成を採る。

なお、第 2 の IC チップ 34 の各構成部分の内、第 1 の IC チップ 3 の各構成部分と実質的に同一な部分には同一の符号が付してあり、第 2 の印刷プログラム 54 の各構成部分の内、第 1 の印刷プログラム 50 の各構成部分と実質的に同一な部分には同一の符号が付してある。

【0052】

IC チップ 3 に暗号化部 340 を備え、印刷・送信プログラム 54 に復号部 522 を備えた場合には、IC チップ 34 において、暗号化部 340 は、クロック信号に同期してメモリ回路 322 から印刷パラメータを読み出し、暗号化してデータ送受信回路 324 に対して出力する。

暗号化されて出力されたデータは、印刷プログラム 52 において、復号部 522 により復号され、図 9 に示した処理に用いられる。

このように、IC チップ 34 においてデータを暗号化し、印刷プログラム 52 において暗号化されたデータを復号するようにすることは、情報の機密性を高めるために好適である。

【0053】

[第 2 実施形態]

以下、本発明の第 2 の実施形態を説明する。

第2の実施形態として示す画像形成方法においては、印刷用紙に付されたICチップに、原稿用紙に付されたICチップから読み出された印刷パラメータと、印刷の履歴が書き込まれる。

また、原稿用紙に付されたICチップに、Nアップ（図1（A）～（D））の状態など、原稿用紙の画像がそれまでにどのように印刷されてきたかを示す履歴が書き込まれ、印刷に用いられる。

【0054】

[第3の印刷プログラム54]

図12は、制御装置2（図2，図3）により、図7に示した第1の印刷プログラム50の代わりに実行され、本発明にかかる画像形成方法を実現する第3の印刷プログラム54の構成を示す図である。

図13は、ICチップ3が付された印刷用紙42を示す図であって、（A）は画像が印刷される前を示し、（B）は画像が印刷された後を示す。

なお、第3の印刷プログラム54の構成部分の内、第1および第2の印刷プログラム50，52の構成部分と実質的に同一な構成部分には、同一の符号が付してある。

【0055】

第2の実施形態においては、図8に括弧書きで示したように、原稿用紙40に付されたICチップ3（図4など）には、印刷の履歴がさらに書き込まれる。

図12に示すように、第3の印刷プログラム54は、第1の印刷プログラム50に、データ書込部524を付加した構成を採る。

印刷プログラム54において、データ読取部520は、原稿用紙40に付されたICチップ3から、印刷パラメータ（IC）とともに、上述した履歴を読み出してパラメータ選択部530に対して出力する。

【0056】

また、パラメータ選択部530は、UI部510から入力される印刷パラメータ（ユーザ）、および、データ読取部520から入力される印刷パラメータ（ユーザ）および履歴（印刷パラメータのみの場合もある）のいずれかを選択し、画像処理部532、印刷制御部540に対して出力する。

また、パラメータ選択部 5 3 0 は、印刷パラメータ（ユーザ）および印刷パラメータ（ユーザ）のいずれかを、データ書込部 5 2 4 に対して出力する。

【 0 0 5 7 】

画像処理部 5 3 2 および印刷制御部 5 4 0 は、第 1 の実施形態においてと同様に、パラメータ選択部 5 3 0 から入力される印刷パラメータに従った印刷を行うとともに、パラメータ選択部 5 3 0 から入力に従った印刷を行う。

つまり、例えば、I C チップ 3 から読み出された履歴が、原稿用紙 4 0 の画像が、等倍印刷されたものであることを示す場合には、画像処理部 5 3 2 および印刷制御部 5 4 0 は、ユーザの指定に従って、等倍印刷、2 アップ印刷または 4 アップ印刷（図 1（A）～（C）を参照）、あるいは、縮小印刷を行う。

【 0 0 5 8 】

また、例えば、I C チップ 3 から読み出された履歴が、原稿用紙 4 0 の画像が、2 アップ印刷されたものであることを示す場合には、画像処理部 5 3 2 および印刷制御部 5 4 0 は、ユーザの指定に従って、等倍印刷または 2 アップ印刷のみを行い、画像が判読・識別不能になる可能性がある 4 アップ印刷および縮小印刷などを禁止する。

【 0 0 5 9 】

また、例えば、I C チップ 3 から読み出された履歴が、原稿用紙 4 0 の画像が、2 アップ印刷されたものであることを示す場合には、画像処理部 5 3 2 および印刷制御部 5 4 0 は、ユーザの指定に従って、等倍印刷または 2 アップ印刷のみを行い、画像が判読・識別不能になる可能性がある 4 アップ印刷を禁止する。

また、同様に、画像処理部 5 3 2 および印刷制御部 5 4 0 は、画像が判読・識別不能になる可能性がある倍率の縮小印刷なども禁止する。

また、例えば、I C チップ 3 から読み出された履歴が、原稿用紙 4 0 の画像が、4 アップ印刷されたものであることを示す場合には、等倍印刷または拡大印刷のみを行う。

【 0 0 6 0 】

さらに、画像処理部 5 3 2 は、印刷用紙 4 2 に画像を印刷する際に、画像に対して行った N アップ処理および縮小・拡大処理などを、新たな履歴としてデータ

書込部 5 2 4 に対して出力する。

【0 0 6 1】

データ書込部 5 2 4 は、第 2 の I C チップ I F 2 8 - 2 (図 2, 図 3) を制御して、パラメータ選択部 5 3 0 から入力される印刷パラメータ、および、画像処理部 5 3 2 から入力される履歴を、図 1 3 (A), (B) に示すように、印刷用紙 4 2 に付されている I C チップ 3 に記憶させる。

【0 0 6 2】

[全体動作]

以下、第 2 の実施形態におけるコピー複合機 1 (第 3 の印刷プログラム 5 4 ; 図 1 2) の全体的な動作を説明する。

図 1 4 は、第 2 の実施形態におけるコピー複合機 1 (第 3 の印刷プログラム 5 4 ; 図 1 2) の全体的な動作 (S 1 2) を示すフローチャートである。

図 1 4 に示すように、印刷プログラム 5 4 は、ユーザにより設定された印刷パラメータ (ユーザ)、または、I C チップ 3 (図 4 など) から読み出された印刷パラメータ・履歴に従って、図 9 に示した処理 (S 1 0) と同様な処理を行い、原稿用紙 4 0 の画像を、印刷用紙 4 2 (図 1 3 (A)) に印刷し、印刷結果 (図 1 3 (B)) を得る。

【0 0 6 3】

S 1 0 8 または S 1 1 6 (図 9) の処理の後、印刷プログラム 5 4 (図 1 2) は、図 1 4 に示す S 1 2 0 の処理に進む。

ステップ 1 2 0 (S 1 2 0) において、データ読取部 5 2 0 は、第 2 の I C チップ I F 2 8 - 2 を制御して、印刷用紙 4 2 (図 1 3 (B)) に付された I C チップ 3 からデータを読み取る動作を行わせ、印刷用紙搬送路 1 0 0 (図 3) を送られる印刷用紙 4 2 に付された I C チップ 3 の検出を行う。

【0 0 6 4】

ステップ 1 2 2 (S 1 2 2) において、データ読取部 5 2 0 は、印刷用紙 4 2 に I C チップ 3 (図 1 3 (B)) が付されているか否かを判断する。

印刷プログラム 5 4 は、印刷用紙 4 2 に I C チップ 3 が付されている場合には S 1 2 4 の処理に進み、これ以外の場合には処理を終了する。

【0065】

ステップ124 (S124) において、データ書込部524は、第2のICチップIF28-2 (図2, 図3) を制御し、パラメータ選択部530から入力される印刷パラメータ、および、画像処理部532から入力される履歴を、印刷用紙搬送路100 (図3) を送られる印刷用紙42に付されたICチップ3に書き込ませる。

【0066】**【発明の効果】**

以上説明したように、本発明にかかる画像形成システムおよびその方法によれば、記憶させたデータを非接触で読み取ることができる半導体チップを応用して、画像形成の設定を原稿に記憶させ、記憶させた画像形成の設定を用いて、画像形成を行うことができる。

また、本発明にかかる画像形成システムおよびその方法によれば、印刷用紙にも、画像形成の設定および履歴を記憶させて、印刷用紙に画像形成された画像を、さらに画像形成する際に役立てることができる。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

Nアップ印刷の態様を例示する図であって、(A) は16枚の原稿A~Pを示し、(B) は16枚の原稿A~Pを、2つずつ8枚の印刷用紙に印刷した2アップ印刷の印刷結果を示し、(C) は、(B) に示した印刷結果をさらに2アップ印刷して得られる4アップ印刷の印刷結果を示し、(D) は、(C) に示した印刷結果をさらに2アップ印刷して得られる8アップ印刷の印刷結果を示す。

【図2】

本発明にかかる画像形成方法が適応されるコピー複合機のハードウェア構成を、その制御装置を中心に例示する図である。

【図3】

図2に示した装置本体のハードウェア構成を例示する図である。

【図4】

図2, 図3に示した原稿用紙を例示する図である。

【図 5】

図 4 に示した第 1 の I C チップの構成を示す図である。

【図 6】

図 2, 図 3 に示した I C チップ I F の構成を示す図である。

【図 7】

制御装置（図 2, 図 3）により実行され、本発明にかかる画像形成方法を実現する第 1 の印刷プログラムの構成を示す図である。

【図 8】

I C チップに記憶されるデータを例示する図である。

【図 9】

図 2, 図 3 に示したコピー複合機（印刷プログラム；図 7）の動作（S 1 0）を示すフローチャートである。

【図 1 0】

第 2 の I C チップの構成を示す図である。

【図 1 1】

第 2 の印刷プログラムの構成を示す図である。

【図 1 2】

制御装置（図 2, 図 3）によ、図 7 に示した第 1 の印刷プログラムの代わりに実行され、本発明にかかる画像形成方法を実現する第 3 の印刷プログラムの構成を示す図である。

【図 1 3】

I C チップが付された印刷用紙を示す図であって、（A）は画像が印刷される前を示し、（B）は画像が印刷された後を示す。

【図 1 4】

第 2 の実施形態におけるコピー複合機（第 3 の印刷プログラム；図 1 2）の全体的な動作（S 1 2）を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 . . . コピー複合機、

1 2 . . . 用紙トレイ部、

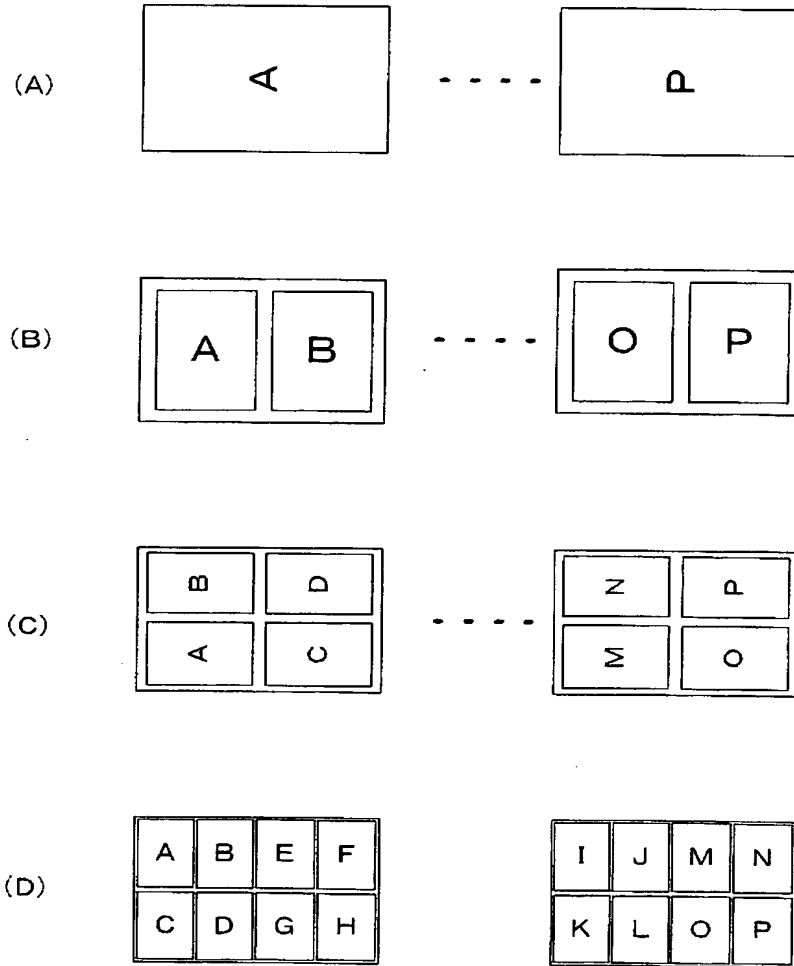
14・・・プリントエンジン、
16・・・スキャナ、
18・・・原稿送り装置、
100・・・印刷用紙搬送路、
102・・・原稿搬送路、
2・・・制御装置、
20・・・制御装置本体、
202・・・CPU、
204・・・メモリ、
22・・・通信装置、
24・・・記録装置、
240・・・記録媒体、
26・・・UI装置、
28・・・ICチップIF、
280・・・アンテナ、
282・・・送受信制御回路、
284・・・送信回路、
286・・・受信回路、
288・・・復調回路
290・・・変調回路、
50, 52, 54・・・印刷プログラム、
500・・・画像読取部
510・・・UI部
520・・・データ読取部、
522・・・復号部、
524・・・データ書込部
530・・・パラメータ選択部、
532・・・画像処理部、
540・・・印刷制御部、

- 4 0 . . . 原稿用紙、
- 3, 3 4 . . . I C チップ、
- 3 0 0 . . . アンテナ、
- 3 2 0 . . . クロック再生回路、
- 3 2 2 . . . メモリ回路、
- 3 2 4 . . . データ送受信回路、
- 3 2 6 . . . 電源回路、
- 3 4 0 . . . 暗号化部、
- 4 2 . . . 印刷用紙、

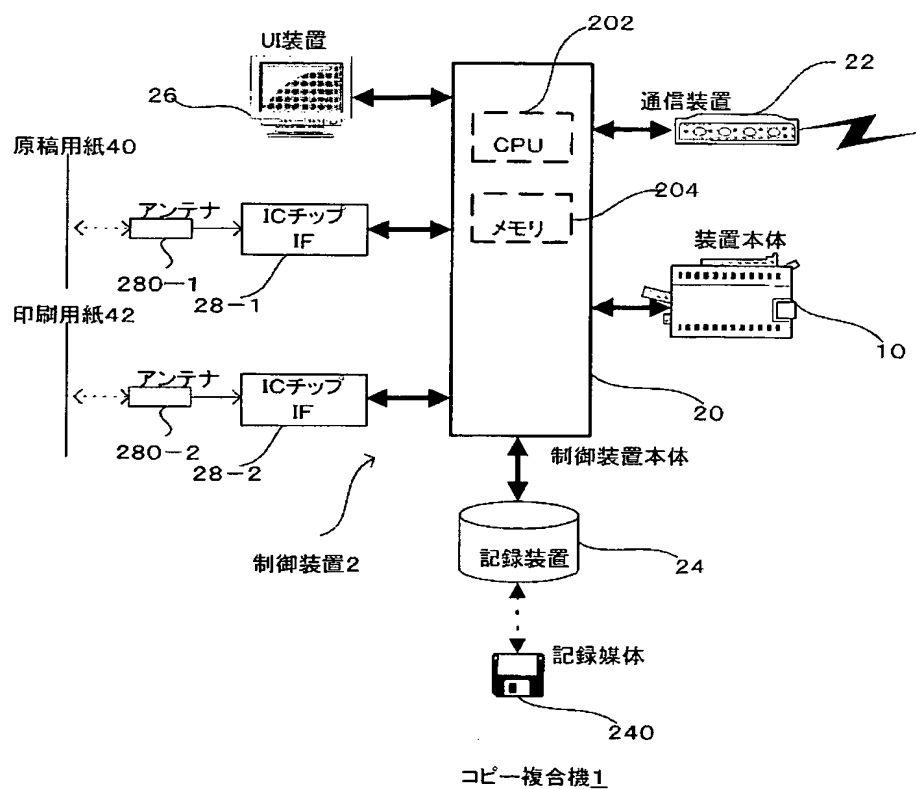
【書類名】

図面

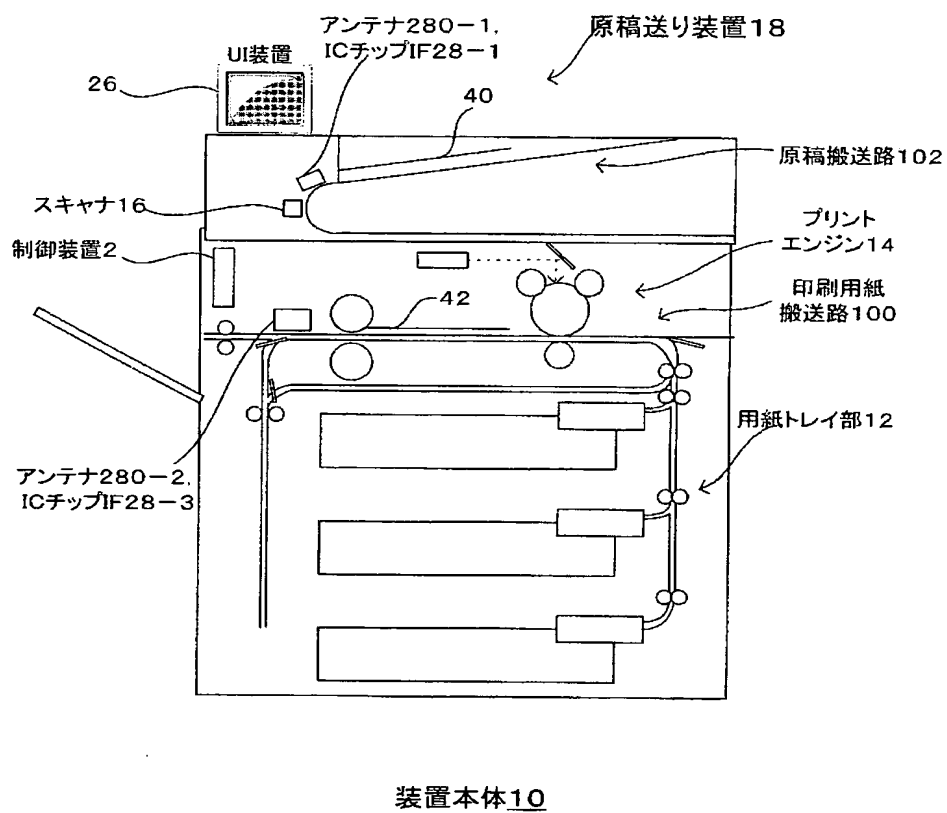
【図 1】



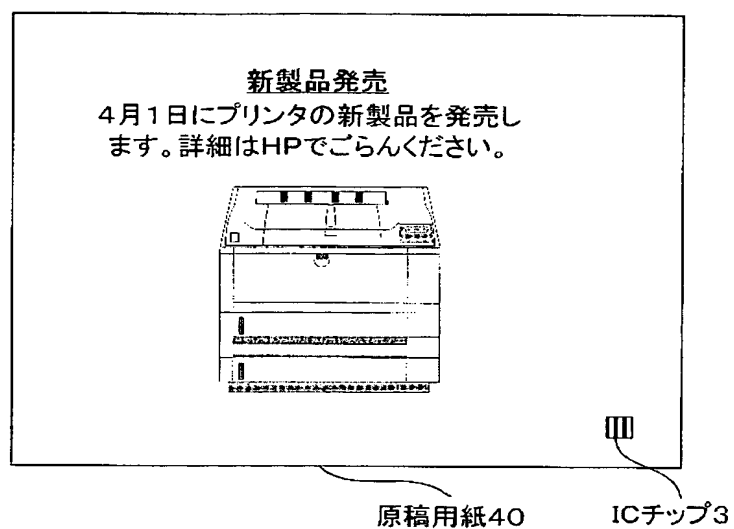
【図 2】



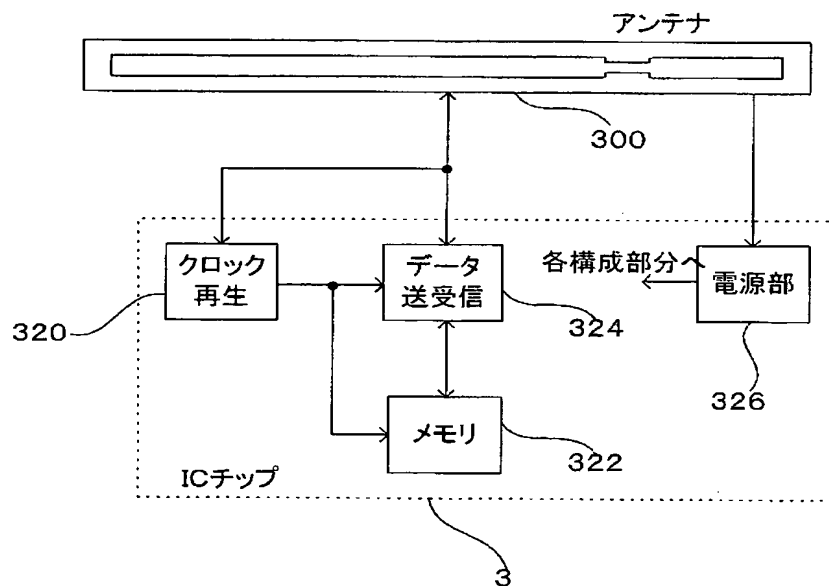
【図 3】



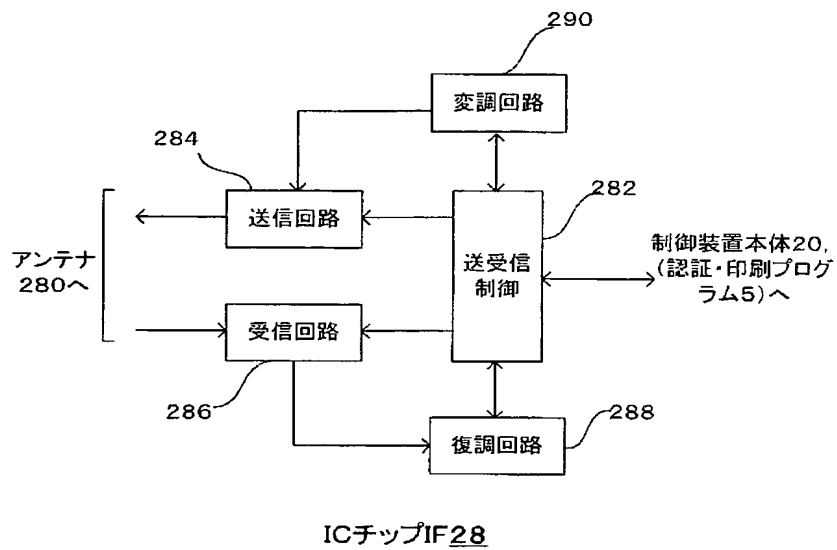
【図 4】



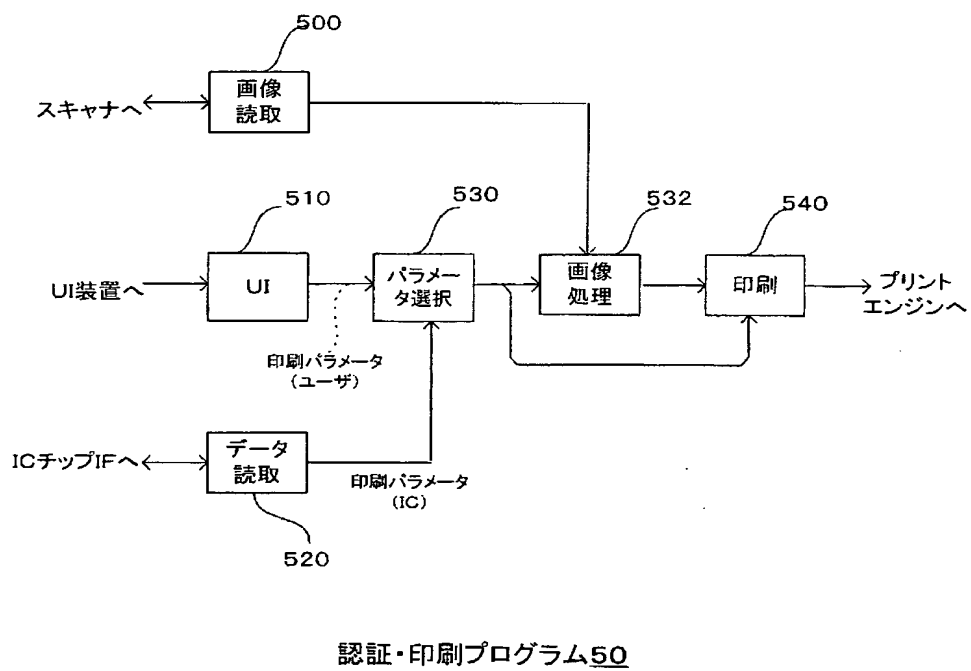
【図 5】



【図 6】



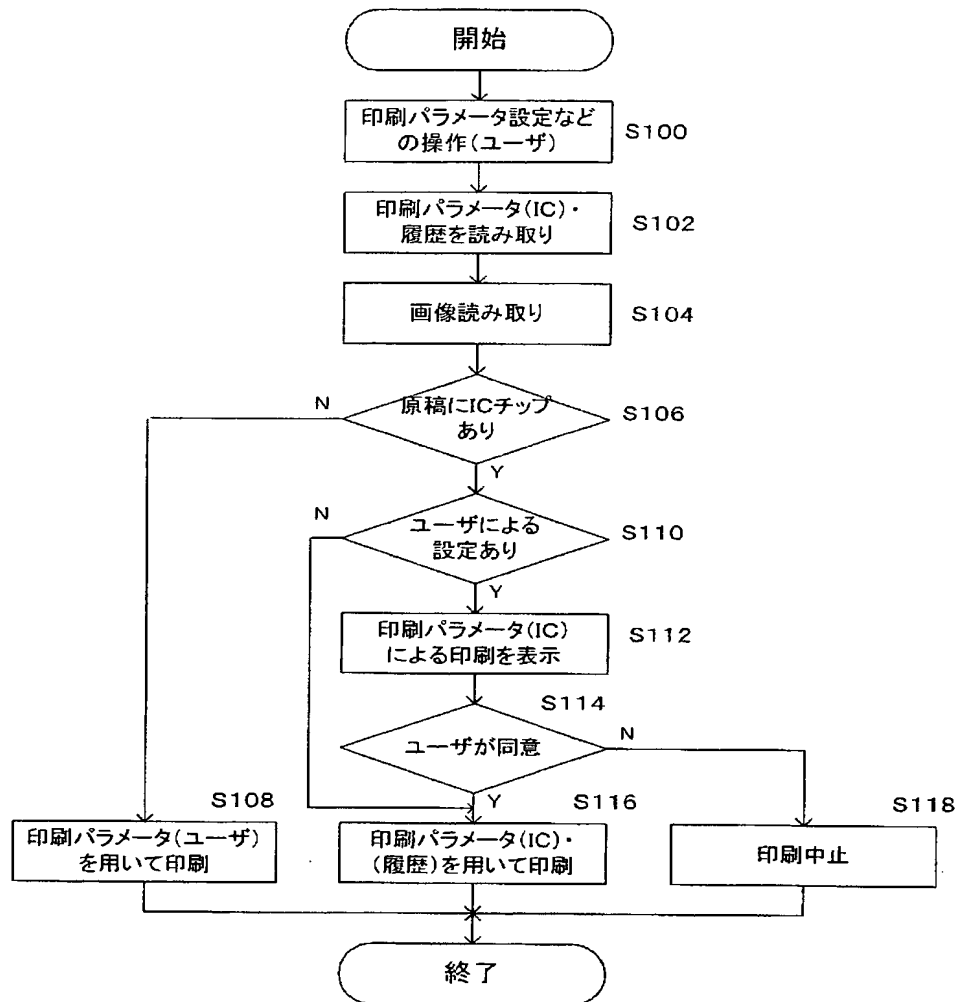
【図 7】



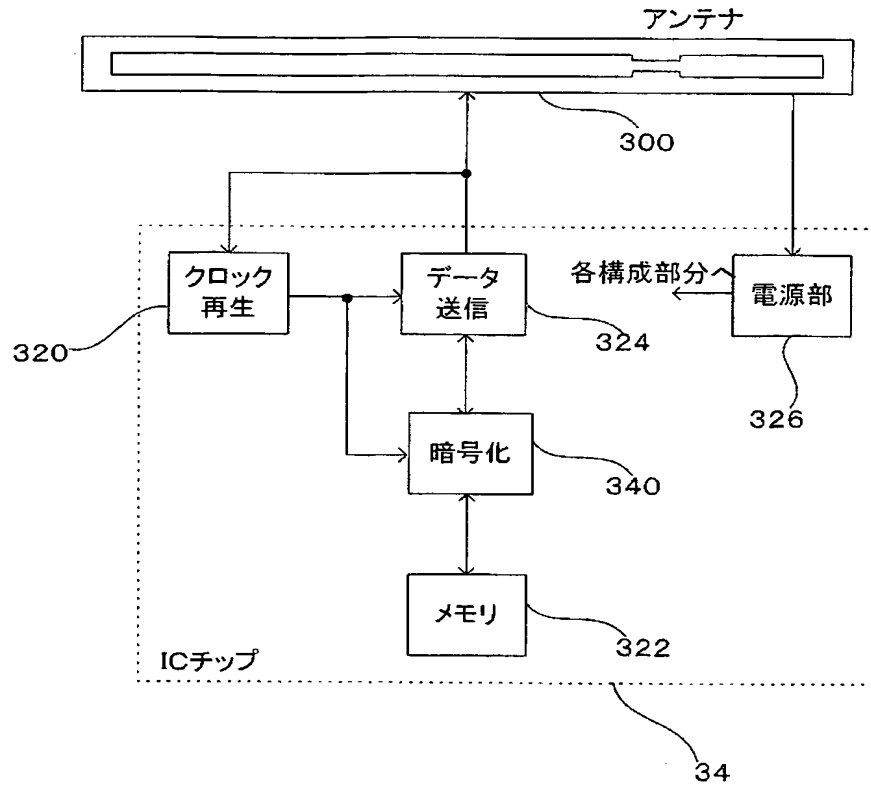
【図 8】

印刷パラメータ
(履歴)
誤り検出・訂正符号

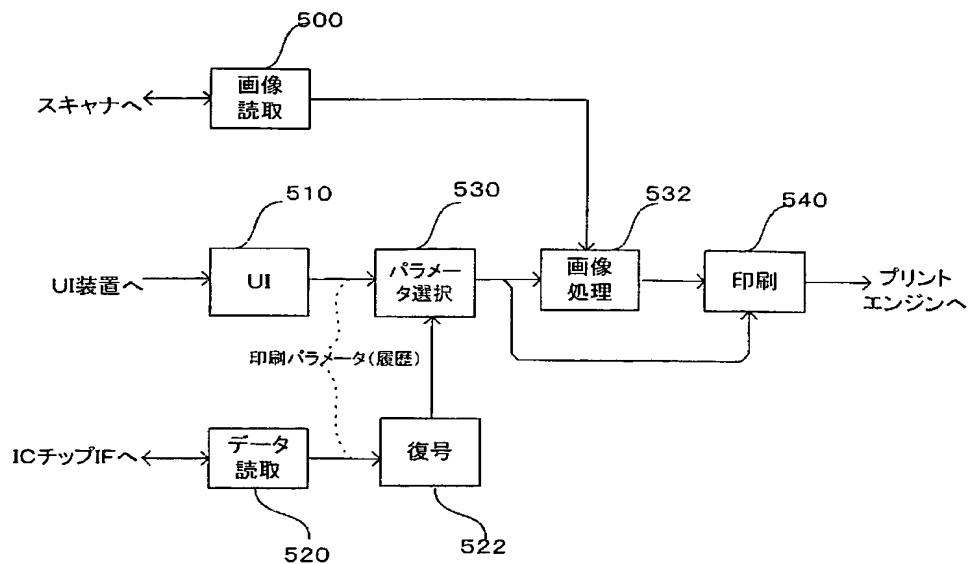
【図 9】

S10

【図 10】

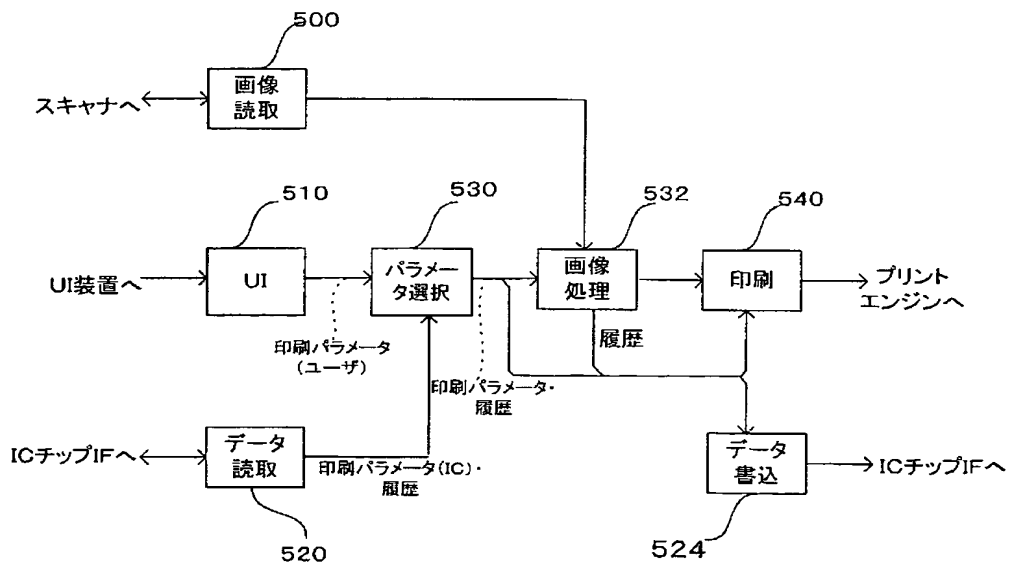


【図 11】



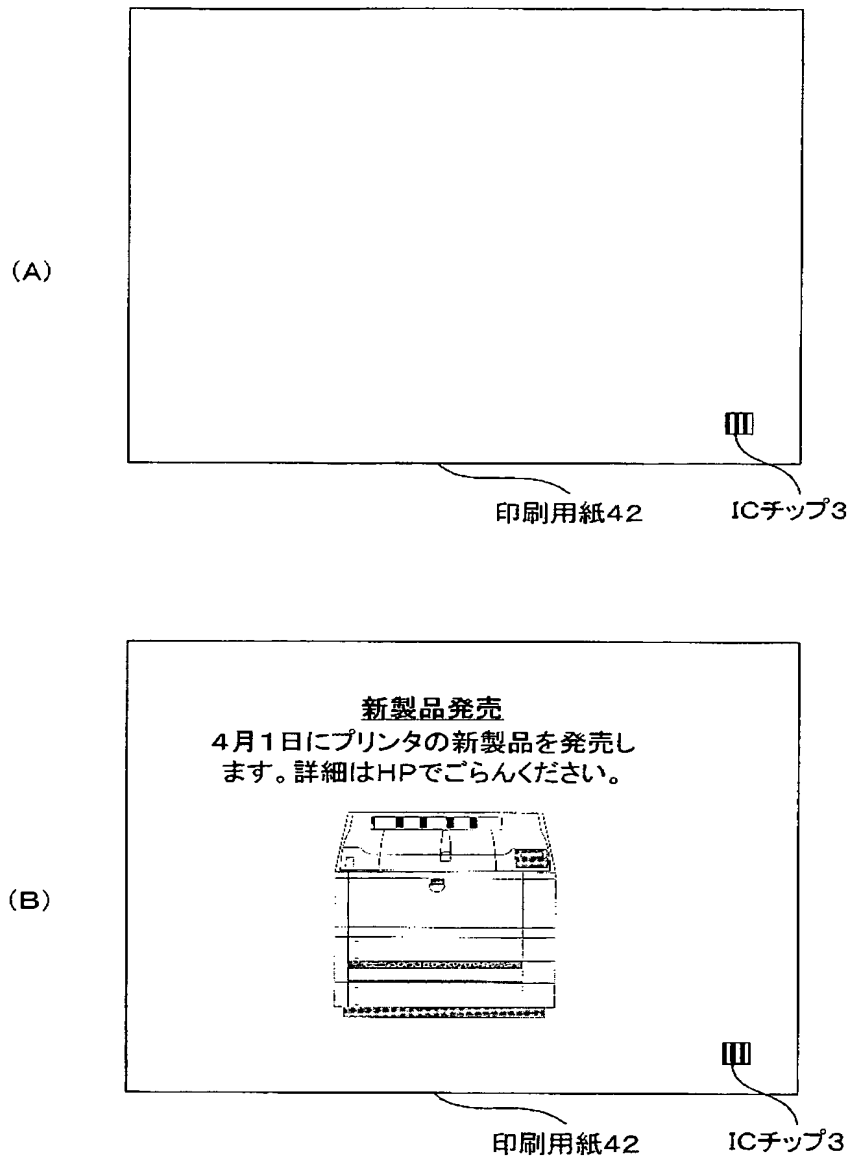
印刷プログラム 52

【図 12】

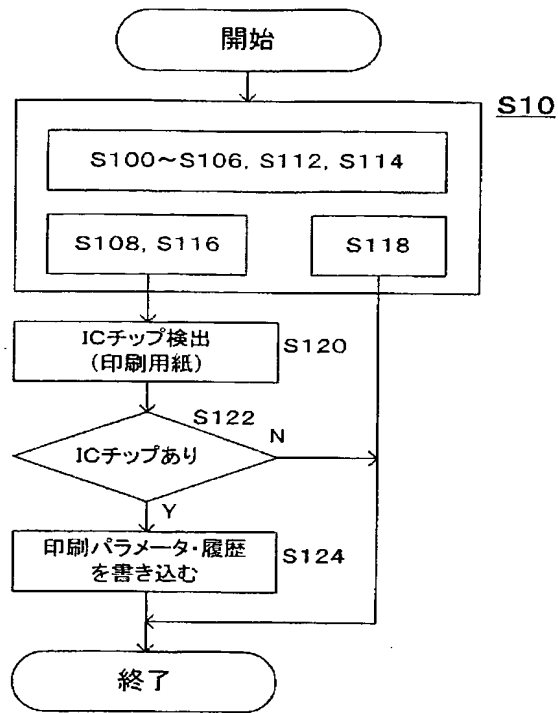


印刷プログラム 54

【図 13】



【図 14】

S12

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 データを非接触で読み取ることができる半導体チップを応用して、画像形成の設定を原稿に記憶させ、画像形成に用いる。

【解決手段】 U I 部 5 1 0 は、ユーザが設定した印刷パラメータを受け入れる。データ読取部 5 2 0 は、原稿用紙から印刷パラメータを読み取る。画像読取部 5 0 0 は、原稿用紙から画像を読み取る。パラメータ選択部 5 3 0 は、原稿用紙に I C チップが付されている場合には、その印刷パラメータを選択し、これ以外の場合には、ユーザが設定した印刷パラメータを選択する。画像処理部 5 3 2 および印刷制御部 5 4 0 は、選択された印刷パラメータに従って、画像処理および印刷を行う。

【選択図】 図 7

特願 2 0 0 2 - 2 4 8 7 4 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 4 9 6]

1. 変更年月日

1 9 9 6 年 5 月 2 9 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都港区赤坂二丁目 1 7 番 2 2 号

氏 名

富士ゼロックス株式会社